

## **TUGAS AKHIR**

### **KAJI EKSPERIMENTAL FENOMENA SLIP YANG TERJADI PADA GESEKAN RODA SEPEDA MOTOR TERHADAP PERMUKAAN *ROLLER BAJA***

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan  
Pendidikan Tahap Sarjana

Oleh :

**NOFRI YANDI**  
**NBP : 1410911066**

Pembimbing :

**Dr. –Ing. Jhon Malta**  
**Prof. Dr. –Ing. Mulyadi Bur**



**JURUSAN TEKNIK MESIN**

**FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG, 2019**

## SARI

Gesekan adalah suatu peristiwa yang terjadi akibat adanya kontak antara dua buah permukaan benda satu sama lain. Akibat gesekan ini, maka muncul gaya gesek yang melawan gerak benda atau arah kecenderungan benda akan bergerak. Ada beberapa fenomena yang ditimbulkan oleh gesekan, salah satunya adalah fenomena slip. Slip adalah suatu fenomena dimana permukaan yang saling berkontak kehilangan gaya gesek secara tiba-tiba.

Penelitian ini mempelajari salah satu dari berbagai kasus fenomena slip yaitu ban sepeda motor yang mengalami slip pada saat melintasi rel kereta api, sehingga kendaraan kehilangan kontrol dan bisa mengakibatkan kecelakaan. Hal yang dipelajari adalah bagaimana slip yang terjadi pada berbagai kondisi permukaan ban sepeda motor terhadap rel kereta api dengan laju putaran ban yang berbeda-beda. Metode yang digunakan adalah memodelkan rel kereta api menjadi berbentuk *roller*, sehingga lebih memudahkan dalam melihat gesekan yang terjadi antara ban sepeda motor terhadap *roller*.

Hasil penelitian menunjukkan karakteristik slip yang terjadi seiring bertambahnya laju putaran ban apabila terdapat gangguan seperti kondisi permukaan ban. Semakin cepat laju putaran ban maka waktu yang dibutuhkan untuk terjadinya slip akan semakin cepat pada kondisi permukaan basah dan berminyak. Kemudian semakin cepat laju putaran ban maka waktu yang dibutuhkan untuk kembali ke gesekan normal setelah terjadinya slip akan semakin cepat pada permukaan basah dan berminyak. Berdasarkan hal ini, dapat disimpulkan bahwa pada keadaan permukaan basah dan berminyak, semakin cepat laju putaran ban, maka sepeda motor akan mudah untuk tidak terkontrol, hal ini karena ban akan mudah mengalami slip saat melewati rel kereta api.

**Kata kunci :** Slip, gesekan, *roller*

## **ABSTRACT**

*Friction is an event that occurs in contact between two surface objects with each other. Because of this friction, the frictional force that opposes the motion of objects or the direction of movement of objects will move. There are several phenomena caused by friction, one of which is the slip phenomenon. Slip is a phenomenon in which the surface in contact with each other loses force suddenly.*

*This study studies one of the various cases of slip phenomena, namely motorcycle tires that slip when crossing a railroad track, so that the vehicle loses control and can cause accidents. What is learned is how slips occur in various surface conditions of motorcycle tires on railroad tracks with different tire rotation rates. The method used is to model the railroad into a roller, making it easier to see the friction that occurs between motorcycle tires against the roller.*

*The results of the study show that slip characteristics occur with increasing tire rotation rate if there is interference such as the condition of the tire surface. The faster the rotation rate of the tire, the more time needed for the slip will be faster in wet and oily surface conditions. Then the faster the rotation rate of the tire, the more time needed to return to normal friction after the slip will be faster on the wet and oily surface. Based on this, it can be concluded that on the condition of the wet and oily surface, the faster the tire rotation rate, the motorbike will be easy to control, this is because the tire will easily experience slip when passing the railroad tracks.*

**Keywords : Slip, Friction, Roller**